

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



534 180

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
29. Juli 2004 (29.07.2004)

PCT

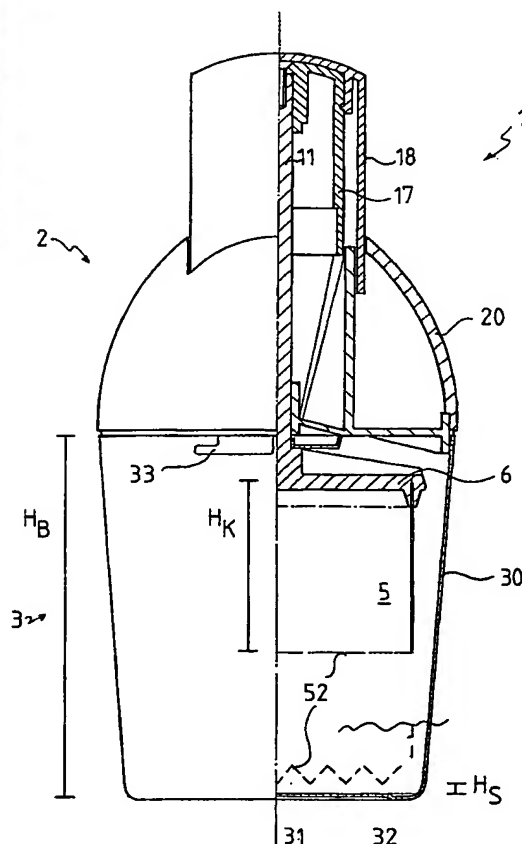
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/063647 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F25C 05/04**
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/CH2003/000789**
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
1. Dezember 2003 (01.12.2003)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:  
56/03 15. Januar 2003 (15.01.2003) **CH**
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **MOHA MODERNE HAUSHALTWAREN AG [CH/CH]; Tannholzstrasse 14, CH-3052 Zollikofen (CH).**
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HERREN, Bruno [CH/CH]; Rainstrasse 4, CH-6052 Hergiswil (CH).**
- (74) Anwalt: **PATENTANWÄLTE FELDMANN & PARTNER AG; Europastrasse 17, CH-8152 Glattbrugg (CH).**
- (81) Bestimmungsstaaten (national): **AE, AG, AL, AM, AT (Gebrauchsmuster), AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ (Gebrauchsmuster), CZ, DE (Gebrauchsmuster), DE, DK (Gebrauchsmuster), DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI (Gebrauchsmuster), FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK (Gebrauchsmuster),**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **ICE CRUSHER**

(54) Bezeichnung: **EISHACKER**



(57) Abstract: The invention relates to a crusher (1) for crushing ice, which comprises a housing (2, 3) to be put over the ice to be crushed and a knife (5) with a serrated cutting edge (52). A upper housing part (2) is detachably linked with a cup-shaped lower housing part (3) that is closed at the bottom. In a preferred embodiment of the invention, the height  $H_{SB} > K < SB$  of the blade (51), the height of the cup  $H_{SB} > B < SB$  and the maximum vertical travel of the knife (5) limited by an actuating mechanism (4) are selected and adapted to each other in such a manner that the cutting edge (52), in its lowest position, does not contact the bottom (31) of the cup. In this way, even in the lowest position of the knife, an air gap  $H_{SB} > S < SB$  remains between the downward-pointing tips of the teeth (53) of the cutting edge (52) and the bottom (31) of the cup. The cup (3) is dual-functional and can be used as a lower shaker part together with a shaker top (8) specifically adapted to the cup (3).

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Hacker (1) zum Zerkleinern von Eis, mit einem über das zu zerkleinernde Gut stülpbaren Gehäuse (2, 3) und einem Messer (5) mit gezahnter Schneide (52) vorgeschlagen. Ein Gehäuseoberteil (2) ist lösbar mit einem unten geschlossenen becherförmigen Gehäuseunterteil (3) verbindbar und in einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, sind die Höhe  $H_K$  der Klinge (51), die Höhe des Bechers  $H_B$  und der durch einen Betätigungsmechanismus (4) begrenzte maximale Vertikalweg des Messers (5) so gewählt und aufeinander abgestimmt, dass die Schneide (52) in ihrer untersten Stellung nicht in Kontakt mit einem Becherboden (31) kommt. Es bleibt dadurch auch in der untersten Messerposition ein Luftspalt  $H_S$  zwischen den nach unten gerichteten Spitzen von Zähnen (53) der Schneide (52) und dem Becherboden (31). Der Becher (3) erfüllt eine Doppelfunktion und wird auch als Shakerunterteil zusammen mit einem speziell auf den Becher (3) angepassten Shakeraufsatz (8).

WO 2004/063647 A1



SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

### Eishacker

5

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Eishacker gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1 zum Hacken, Brechen und Zerkleinern von Eis und anderen flüssigen gefrorenen Lebensmitteln.

10

Zwiebel- und Gemüsehacker sind aus der EP-B-0'345'223 und der WO01/58652 der Anmelderin bekannt. Sie weisen ein über das zu zerkleinernde Gut stülpbares Gehäuse und ein in dem Gehäuse geführtes, mittels eines Betätigungsmechanismus mit einem Druckknopf und einem Stössel gegen die Kraft einer Feder, 15 verschiebbares Messer auf. Das Messer umfasst eine zylindrische Achse an deren unterem Ende ein tellerförmiger Messerhalter aufsitzt. An der Unterseite des Messerhalters sind eine oder mehrere nach unten ragende Klingen befestigt, 20 welche in der Draufsicht meist wellen- oder sternförmig gestaltet sind. Das Messer lässt sich gegen die Kraft der Feder nach unten verschieben bis die Klinge das Hackgut vollständig durchdrungen hat und auf eine Bodenplatte des Hackers aufschlägt. Für die einwandfreie Funktion aller 25 bekannten Hacker ist es entscheidend, dass die unteren

Schneiden oder Schneidkanten der Klingen exakt in einer horizontalen Ebene liegen.

Obwohl die Hacker nicht dazu vorgesehen sind, werden mit den bekannten Hackern häufig Eiswürfel zerkleinert um feinere  
5 Eisstückchen für Cocktails, Drinks oder zum Anrichten von Lebensmitteln zu erhalten. Das Hacken von Eis kann die bekannten Klingen sehr leicht abstumpfen und verbiegen. Verbogenen Klingen verklemmen leicht mit dem Abstreifer und beeinträchtigen dadurch die Funktionstüchtigkeit des Hackers  
10 ganz entscheidend.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Gerät zur Verfügung zu stellen, das diese Nachteile behebt.

15 Diese Aufgabe durch einen Eishacker gemäss der vorliegenden Erfindung gelöst.

Im Folgenden werden anhand der beiliegenden Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben. Es zeigen:

20

Fig. 1 einen partiellen Längsschnitt durch einen Eishacker gemäss einer Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2a einen Längsschnitt durch einen Becher gemäss einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2b eine Sicht von oben in einen Becher gemäss Figur 2a;

Fig. 3a einen Längsschnitt durch einen Shakeraufsatz mit Deckel;

5 Fig. 3b eine Sicht von oben auf den geöffneten Shakeraufsatz (ohne Deckel) gemäss Fig. 3a;

Fig. 4a eine Teilansicht eines Messers gemäss einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung;

10 Fig. 4b eine Teilansicht einer Schneide gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 4c einen Längsschnitt durch eine Schneide eines Messers gemäss Figur 4a; und

Fig. 4d einen Längsschnitt durch die Schneide gemäss Figur 4b.

15

Der in Figur 1 dargestellte Eishacker umfasst ein Gehäuse, das aus einem mehrteiligen Oberteil 2 und einem vorzugsweise einteiligen Unterteil oder Becher 3 besteht. Der Becher 3 ist mit dem Oberteil 2 mittels eines Bajonettverschlusses 33 oder  
20 dergleichen verbunden. Ähnlich wie bei den bekannten Zwiebel- und Gemüsehacker ist im Gehäuseoberteil 2 ein Betätigungsmechanismus 4 konzentrisch gelagert und geführt, der einen Druckknopf 17 mit Kappe 18 umfasst. Im Gehäuseoberteil ist ein, mittels des Betätigungsmechanismus 4  
25 gegen die Kraft einer Feder, verschiebbares Messer 5

angebracht. Der Betätigungsmechanismus 4 umfasst einen bekannten und daher nicht in der Figur 1 im einzelnen dargestellten Fortschaltmechanismus. Der Fortschaltmechanismus stellt sicher, dass das Messer 5 mit jeder Auf- und Abbewegung einen bestimmten Winkel um seine Längsachse rotiert. Diese Rotationsbewegung stellt sicher, dass das Messer nicht auf der Stelle hackt. Im Gegensatz zu den bekannten Gemüsehackern kann beim vorliegenden Eishacker auf einen, über das Messer stülpbaren, Abstreifer verzichtet werden.

Das Messer 5 umfasst eine zylindrische Achse 11 an deren unterem Ende eine horizontal angeordnete tellerförmige Tragplatte 6 aufsitzt. An der Unterseite der Tragplatte sind eine oder mehrere nach unten ragende Klingen 51 befestigt, welche in der Draufsicht meist wellen- oder sternförmig gestaltet sind. Die vorliegende Erfindung kann mit allen bekannten vorgenannten Klingenformen verwirklicht werden. Aus Kostengründen werden Achse 11 und Tragplatte 6 meist einstückig im Spritzguss hergestellt, wobei die Klinge 51 in einem oberen Bereich umspritzt und dadurch unlösbar an der Tragplatte 6 befestigt ist. Um der Belastung beim Eishacken standzuhalten ist das Messer 5 vorzugsweise aus stabilem Klingenblech von 0.3 bis 0.5, besonders bevorzugt 0.4 mm Dicke D gefertigt.

In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, wie sie in der Figur 1 dargestellt ist, sind die Höhe  $H_K$  der Klinge 51, die Höhe des Bechers  $H_B$  und der durch den Betätigungsmechanismus 4 begrenzte maximale Vertikalweg des Messers 5 so gewählt und aufeinander abgestimmt, dass die Schneide 52 in ihrer untersten Stellung nicht in Kontakt mit einem Becherboden 31 kommt. Es bleibt also auch in der untersten Messerposition (in der Figur 1 strichliniert angedeutet) ein Luftspalt  $H_S$  zwischen den nach unten gerichteten Spitzen von Zähnen 53 der Schneide 52 und dem Becherboden 31.

Wie im weiteren noch ausgeführt wird, erfüllt der Becher eine Doppelfunktion und wird auch als Shakerunterteil benutzt. Er ist daher in einer bevorzugten Ausführungsform aus Edelstahl gefertigt. Der Luftspalt  $H_S$  verhindert also ein direktes Aufschlagen der Schneide 52 mit dem Edelstahlboden und dadurch ein ungewolltes Abstumpfen der Klinge und ein Beschädigen und Zerkratzen des Bodens 31. Die Höhe des Luftspaltes  $H_S$  beträgt vorzugsweise zwischen 1 und 7 mm, besonders bevorzugt zwischen 3 und 5 mm.

Wird in einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform, der oben beschriebene Becher durch einen unten offenen zylindrischen Gehäuseunterteil ersetzt, so ist dessen Höhe wiederum vorzugsweise so gewählt, dass auch empfindliche

Unterlagen beim Hacken nicht von der Klinge berührt und beschädigt werden können.

Während bei den bekannten Hackern ein solcher Luftspalt als absolut unerwünscht ist, da er zu einer inakzeptablen Funktionseinschränkung führt, ist beim vorliegenden neuen Eishacker ein vollständiges Durchdringen der zu hackenden Eiswürfel nicht nötig. Die Eiswürfel werden von der stabilen Klinge 51 auseinander gesprengt, und müssen nicht vollständig durchschnitten werden.

10 Diese Sprengwirkung der Klinge wird durch bevorzugte Ausgestaltungen Schneide noch unterstützt. In der in der Figur 4a und 4c gezeigten Klinge sind die Zähne beidseitig angeschliffen, wobei der Schneidenwinkel  $\gamma$  vorzugsweise zwischen 30 und 100° gewählt ist. Bei der in der Figur 4b und  
15 4c gezeigten Klinge sind die Zähne nur einseitig angeschliffen und der Schneidenwinkel  $\gamma'$  beträgt um die 45°.

Die Verzahnung der Klinge kann je nach Klingenmaterial und Herstellungskosten gewählt werden. Zwei mögliche Zahnformen sind in den Figuren 4a und 4b dargestellt. Beim Hacken der  
20 harten und spröden Eiswürfel liegt ein entscheidender Vorteil der gezahnten Klingen, dass die Zähne, respektive die Zahnspitzen, das Eindringen in das zu hackende Eis erleichtern.

In einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform sind  
25 die Zähne, abwechselnd seitlich aus der Vertikalebene der



Klinge gebogen und verstärken dadurch nochmals die Sprengwirkung der Eishackerklinge. Die Zähne können auch um ihre Längsachse verdreht aus der Vertikalebene des Klingenbleches gebogen sein, so dass die Spitzen der Zähne im wesentlichen noch in der Ebene liegen und mit relativ kleinem Widerstand in das Eis eindringen können und die Sprengwirkung durch die Torsion der Zähne beim weiteren Eindringen enorm gesteigert ist.

In der Figur 2b ist eine auf den Becher 3 angepasste Unterlage 7, vorzugsweise aus einem weichen Elastomer wie Silikon, dargestellt. Die Unterlage 7 kann fest oder lösbar mit dem Becherboden 31 und/oder einem umlaufenden peripheren Standring 32 verbunden sein. Beim Hacken verhindert sie Unterlage 7 ein Zerkrätzen der Arbeitsoberfläche, dämpft die Schläge und bewirkt eine Rutschsicherung des Hackers 1 auf einer Arbeitsoberfläche. Ist das Eis bis zur gewünschten Grösse zerkleinert, so kann der Becher 3 mittels des Bajonettverschlusses 33 vom Oberteil 2 und durch Anheben von der Unterlage 7 entfernt werden und der Oberteil 2 kann mit der Klinge auf die nun freie Unterlage 7 gestellt werden. Das Abstellen des Messers 5 auf der Unterlage 7 schützt gleichzeitig Schneide 52 und auch die Arbeitsoberfläche vor Beschädigungen. Die Unterlage 7 hat vorzugsweise einen peripher verdickten umlaufenden Randwulst 71, der verhindert, dass vom Messer 5 oder von Anderen Teilen des Oberteils 2

ablaufendes oder -tropfendes Schmelzwasser auf eine darunterliegende Arbeitsoberfläche laufen kann.

Die Seitenwand 30 des Bechers 3 verbreitert sich mit einem Winkel  $\alpha$  nach oben hin, so dass bei abgenommenem  
5 Hackeroberteil 2 ein passender Shakeraufsatz 8 klemmend befestigbar ist. Der Aufsatz 8 verfügt, wie in der Figur 3 dargestellt über eine, sich nach unten mit einem Winkel  $\beta$  verjüngende Seitenwand 81, welche nach oben hin in über Konus 82 in Hals 83 übergeht. Im Hals 83 ist in bekannter Manier  
10 eine Siebplatte 84 mit Ausgiessöffnungen 85 angebracht und zum verschliessen kann Deckel 9 aufgesetzt werden. Die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  (zwischen 1 und 15°, im bevorzugten Ausführungsbeispiel 4°) und die Durchmesser von oberem Becherbereich und unterer Aufsatzwand sind so aufeinander  
15 abgestimmt, das der Aufsatz bis annähernd zum Übergang von Wand 81 zum Konus 82 in den Becher gesteckt werden kann und dadurch zum Becher hin eine ausreichende Abdichtung für Flüssigkeiten erreicht wird.

Die Innenwand des Bechers ist vorzugsweise mit einer  
20 Gradierung in 10 Deziliterschritten versehen und der Shakeraufsatzdeckel 9 fasst vorzugsweise ein Volumen von 40 Millilitern, was einem wichtigen Mass für Barkeeper entspricht.

Um den Hygieneansprüchen im Küchen und Barbereich zu genügen  
25 sind Hackeroberteil, Becher, Shakeraufsatz und Deckel aus

Edelstahl und/oder aus lebensmittelzugelassenem Kunststoffgefertigt. Je nach Design und Preissegment sind alle Kombinationen der vorgenannten Materialien möglich.

## Liste der Bezugszeichen

	1	Eishacker
	2	Gehäuseoberteil
5	3	Becher
	4	Betätigungsmechanismus
	5	Messer
	6	Tragplatte
	7	Unterlage
10	8	Aufsatz
	9	Deckel
	11	Achse
	12	Tragplatte
	13	Versteifungsrippe
15	17	Druckknopf
	18	Kappe
	19	Stossdämpfer
	20	Gehäuseaussenwand
	21	Gehäuseboden
20	30	Becherwand
	31	Becherboden
	32	Standfläche
	33	Bajonettverschluss
	51	Klinge
25	52	Schneide, 52' Schneide

- 53 Zähne, 53' Zähne
- 71 Randwulst
- 81 Aufsatzwand
- 82 Konus
- 5 83 Hals
- 84 Siebplatte
- 85 Ausgiessöffnungen

Patentansprüche

1. Handbetriebener Hacker (1) zum zerkleinern von Eis, mit einem über das zu zerkleinernde Gut stülpbaren Gehäuse (2, 3) und einem in einem Gehäuseoberteil (2) geführten, mittels eines Betätigungsmechanismus (4) mit einem Druckknopf (17) gegen die Kraft einer Feder (14) nach unten verschiebbaren Achse (11), dadurch gekennzeichnet, dass die Achse (11) an ihrem unteren Ende ein mit einer gezahnten Schneide (52) versehenes Messer (5) trägt.
2. Hacker (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäuseoberteil lösbar mit einem unten geschlossenen becherförmigen Gehäuseunterteil (3) verbindbar ist.
3. Hacker (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Höhe  $H_K$  der Klinge (51), eine Höhe  $H_B$  des Bechers (5) und ein durch den Betätigungsmechanismus (4) begrenzter maximaler Vertikalweg des Messers (5) so gewählt und aufeinander abgestimmt sind, dass die Schneide (52) in ihrer untersten Stellung nicht in Kontakt mit einem Becherboden (31) kommt, so dass in dieser untersten Messerposition ein Luftspalt  $H_S$  zwischen den nach unten gerichteten Spitzen der Zähne (53) der Schneide (52) und dem Becherboden (31) besteht.

4. Hacker (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Zähne (53, 53') des Messers (5) ein- oder beidseitig angeschliffen sind, wobei der Schneidenwinkel ( $\gamma, \gamma'$ ) zwischen  $30^\circ$  und  $100^\circ$ , vorzugsweise bei  $90^\circ$  für die beidseitig angeschliffenen und  $45^\circ$  für die einseitig angeschliffenen, gewählt ist.
5. Hacker (1) nach Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zähne (53), entweder  
10 i) abwechselnd seitlich aus der Vertikalebene einer Klinge (51) des Messers (5) gebogen, oder  
ii) um ihre Längsachse verdreht aus der Vertikalebene des Klingenbleches gebogen sind, so dass die Spitzen der Zähne (53) im wesentlichen noch in der Ebene liegen,  
15 und dadurch die Sprengwirkung beim Eishacken verstärken.
6. Hacker (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Becher (3) bei entferntem Hackeroberteil (2) mit einem Shakeraufsatz (8)  
20 im wesentlichen flüssigkeitsdicht lösbar verbindbar ist.
7. Hacker (1) nach Anspruch 6 dadurch gekennzeichnet, dass der Becher (3) sich nach oben hin um Winkel  $\alpha$  erweitert und der Aufsatz (8) eine, sich nach unten mit einem  
25 Winkel  $\beta$  verjüngende Seitenwand (81) aufweist, welche

nach oben hin in einen Konus (82) übergeht, und dass die Durchmesser von oberem Becherbereich und unterer Aufsatzwand so aufeinander abgestimmt, dass der Aufsatz bis annähernd zum Übergang von Wand (81) in Konus (82) in den Becher steckbar ist und dadurch zum Becher hin eine ausreichende Abdichtung für Flüssigkeiten erreicht wird.

8. Hacker nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  zwischen 1 und  $15^\circ$ , vorzugsweise  $4^\circ$  betragen.

9. Hacker (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, er eine auf den Becher (3) angepasste Unterlage (7), vorzugsweise aus einem weichen rutschsichernden Elastomer wie Silikon, umfasst.

10. Hacker (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterlage (7) einen peripher verdickten umlaufenden Randwulst (71) aufweist.



1/4

Fig. 1

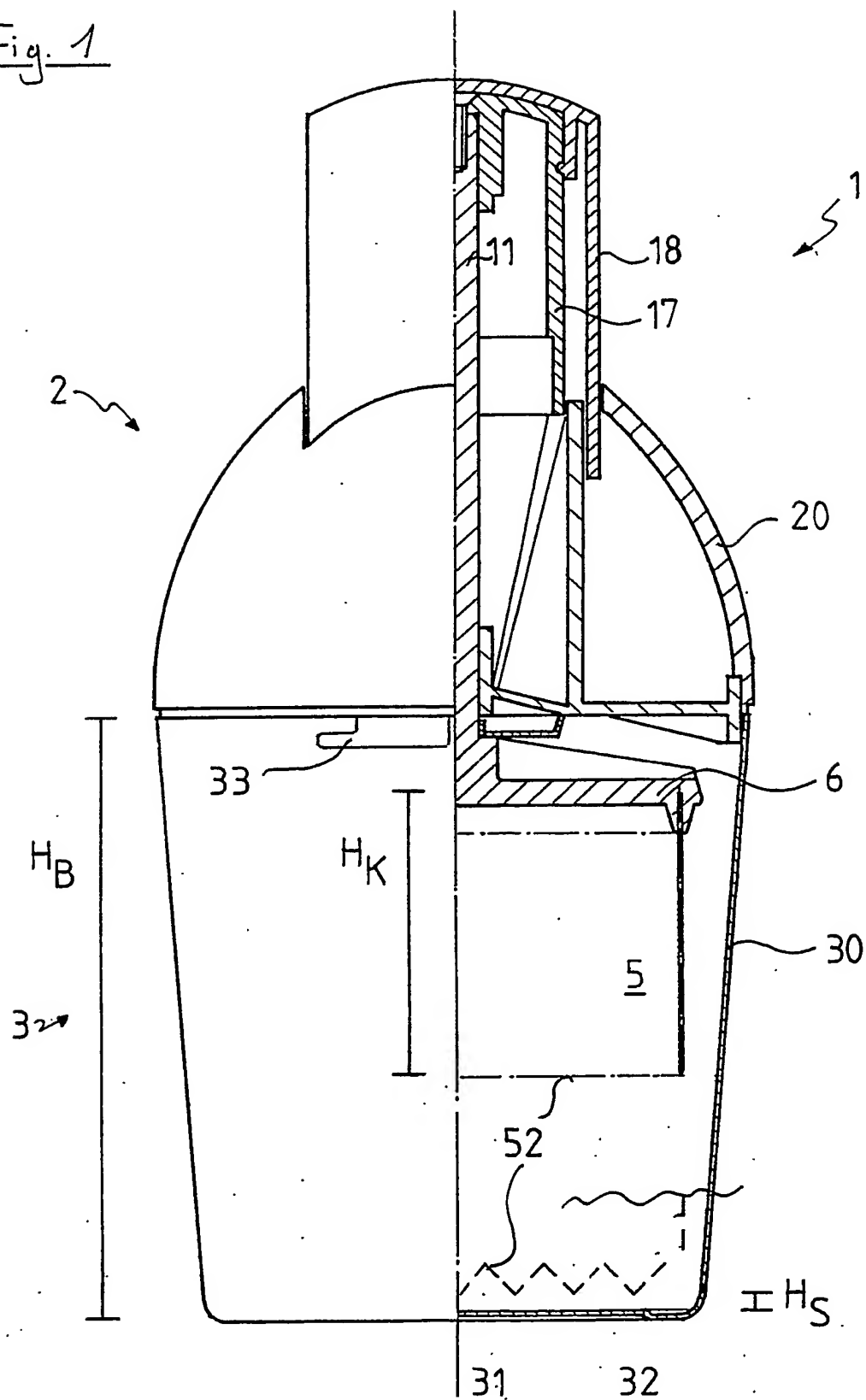


Fig. 2a

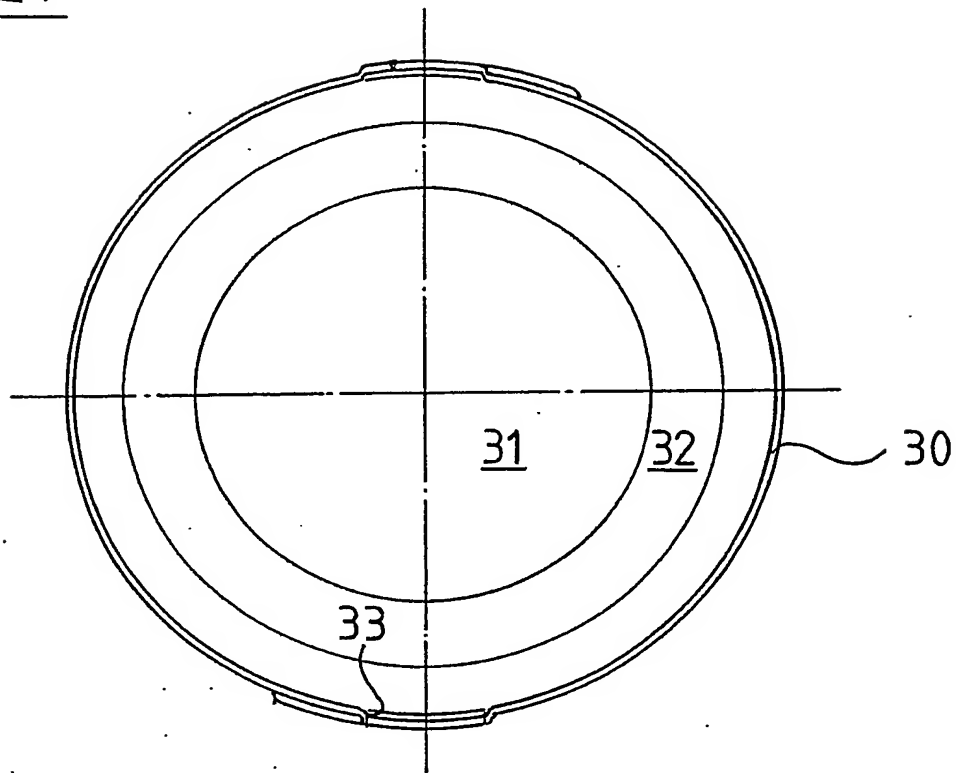
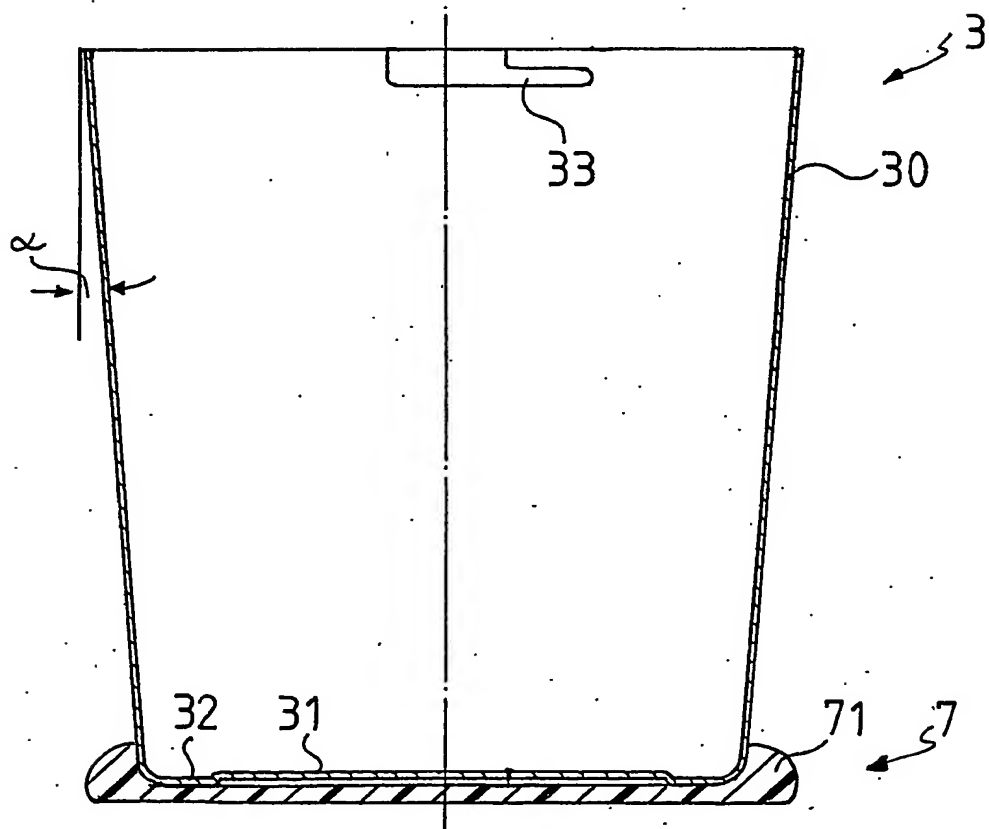


Fig. 2b



3/4

Fig. 3a

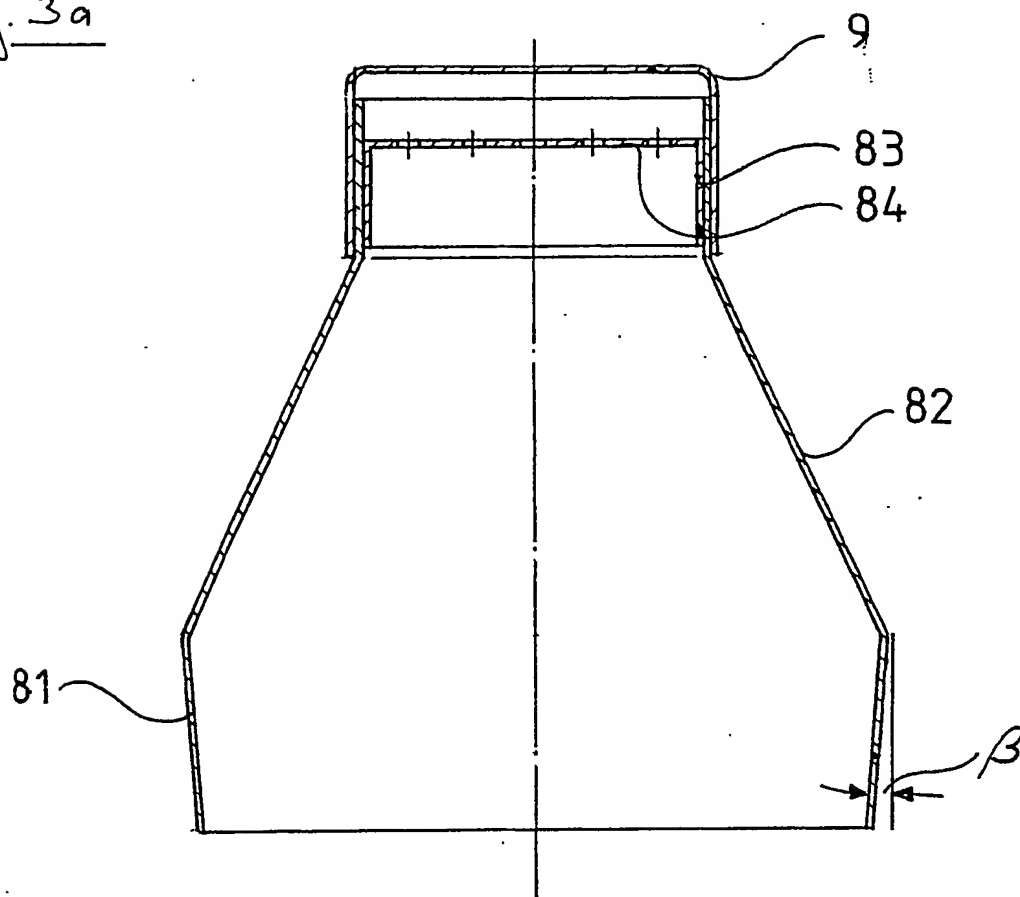


Fig. 3b

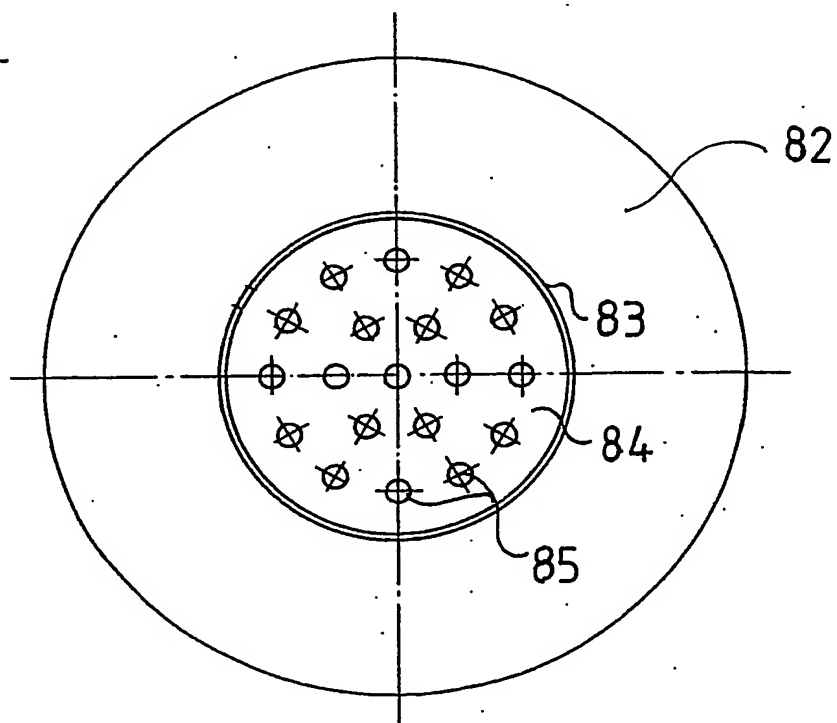


Fig. 4a

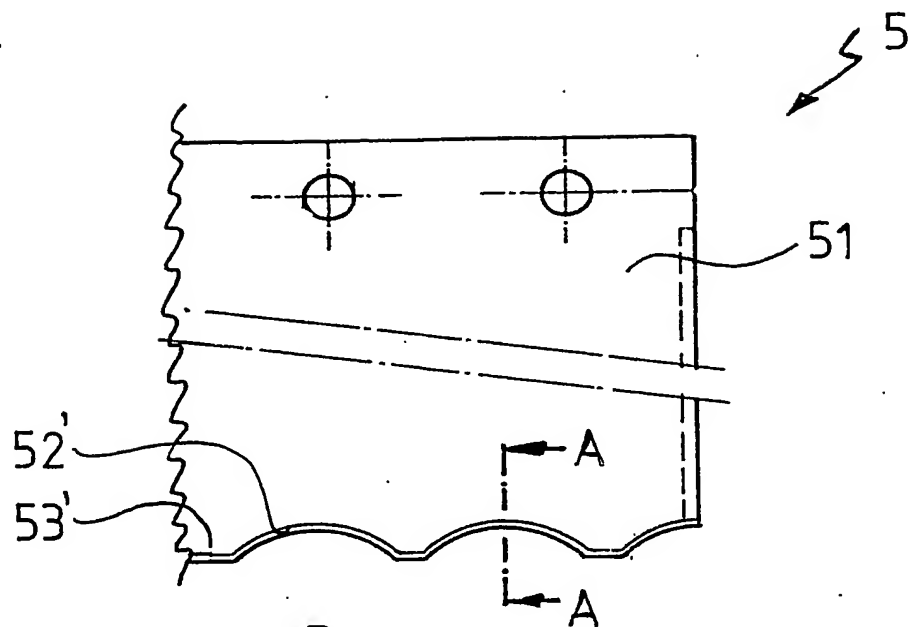


Fig. 4b

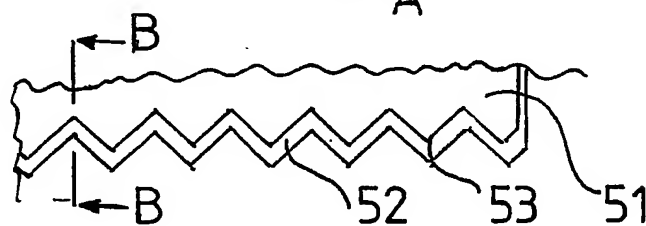


Fig. 4c

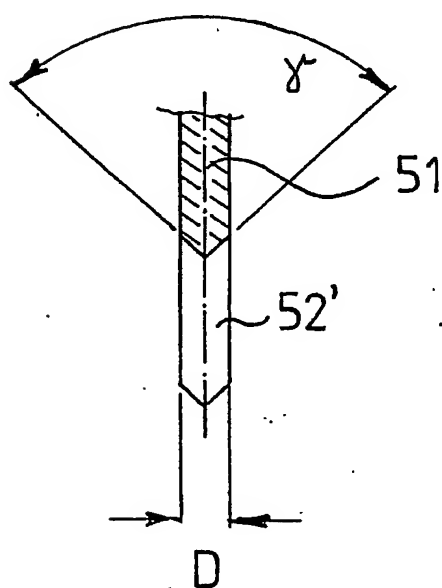
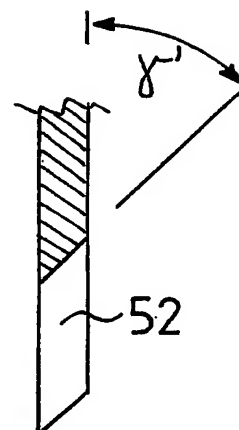


Fig. 4d



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/CH 03/00789

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 F25C5/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 F25C A47J B26D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 484 391 A (TREISS JR HERMAN G) 11 October 1949 (1949-10-11)	1-3,6
Y	column 2, line 35 -column 3, line 37; figures 1,3	4,5,7-10
Y	US 281 644 A (REX ALFRED C) page 1, column 26 -page 1, column 37; figures 1,2	4,5
Y	US 6 332 704 B1 (COCCHIARELLA NICO ET AL) 25 December 2001 (2001-12-25) column 4, line 61 -column 5, line 13; figure 1	7,8
Y	US 4 479 719 A (MCCARTNEY DAVID B) 30 October 1984 (1984-10-30) column 2, line 59 -column 2, line 62; figure 1	9,10
-/-		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 March 2004

Date of mailing of the international search report

25/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Zanotti, L

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 03/00789

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2 546 739 A (IEZZI DOMENIC P ET AL) 27 March 1951 (1951-03-27) -----	
A	FR 743 298 A (GALISSAIRE JUSTIN) 25 March 1933 (1933-03-25) -----	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 03/00789

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2484391	A	11-10-1949	NONE
US 281644	A	NONE	
US 6332704	B1	25-12-2001	DE 19806020 A1 26-08-1999 CA 2294736 A1 19-08-1999 WO 9940831 A1 19-08-1999 EP 1054612 A1 29-11-2000
US 4479719	A	30-10-1984	NONE
US 2546739	A	27-03-1951	NONE
FR 743298	A	25-03-1933	NONE

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 03/00789

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F25C5/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F25C A47J B26D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 484 391 A (TREISS JR HERMAN G) 11. Oktober 1949 (1949-10-11)	1-3,6
Y	Spalte 2, Zeile 35 -Spalte 3, Zeile 37; Abbildungen 1,3	4,5,7-10
Y	US 281 644 A (REX ALFRED C) Seite 1, Spalte 26 -Seite 1, Spalte 37; Abbildungen 1,2	4,5
Y	US 6 332 704 B1 (COCCHIARELLA NICO ET AL) 25. Dezember 2001 (2001-12-25) Spalte 4, Zeile 61 -Spalte 5, Zeile 13; Abbildung 1	7,8
Y	US 4 479 719 A (MCCARTNEY DAVID B) 30. Oktober 1984 (1984-10-30) Spalte 2, Zeile 59 -Spalte 2, Zeile 62; Abbildung 1	9,10
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

19. März 2004

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

25/03/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Zanotti, L



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 03/00789

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2 546 739 A (IEZZI DOMENIC P ET AL) 27. März 1951 (1951-03-27) ---	
A	FR 743 298 A (GALISSAIRE JUSTIN) 25. März 1933 (1933-03-25) -----	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Aktenzeichen

PCT/CH 03/00789

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2484391	A	11-10-1949	KEINE		
US 281644	A		KEINE		
US 6332704	B1	25-12-2001	DE	19806020 A1	26-08-1999
			CA	2294736 A1	19-08-1999
			WO	9940831 A1	19-08-1999
			EP	1054612 A1	29-11-2000
US 4479719	A	30-10-1984	KEINE		
US 2546739	A	27-03-1951	KEINE		
FR 743298	A	25-03-1933	KEINE		